

PCT/JP2004/013877

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

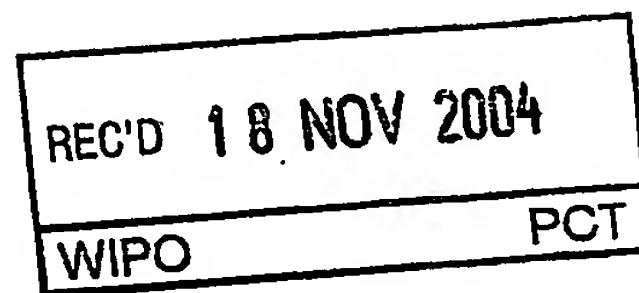
28.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月18日

出願番号
Application Number: 特願2003-325741
[ST. 10/C]: [JP2003-325741]



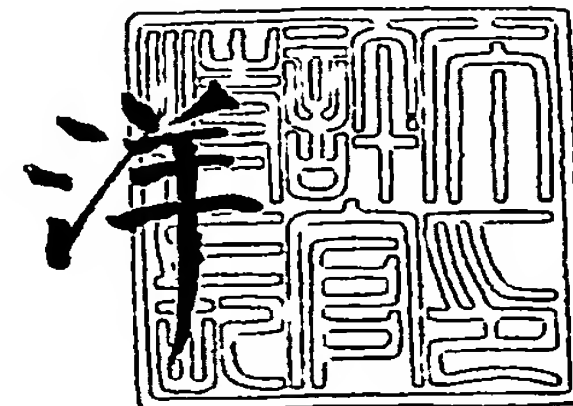
出願人
Applicant(s): 住友化学工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3087002

【書類名】 特許願
【整理番号】 P156154
【提出日】 平成15年 9月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 C07D303/02
【発明者】
 【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内
 【氏名】 篠原 浩二
【発明者】
 【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸 5 の 1 住友化学工業株式会社内
 【氏名】 中山 敏男
【特許出願人】
 【識別番号】 000002093
 【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100093285
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 久保山 隆
 【電話番号】 06-6220-3405
【選任した代理人】
 【識別番号】 100113000
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中山 亨
 【電話番号】 06-6220-3405
【選任した代理人】
 【識別番号】 100119471
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 榎本 雅之
 【電話番号】 06-6220-3405
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 010238
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0212949

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキサイドを水洗してプロピレンオキサイド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキサイドの精製方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の抽剤が、炭素数 3 ～ 1 0 の炭化水素である請求項 1 記載のプロピレンオキサイドの精製方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プロピレンオキシドの精製方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、プロピレンオキシドの精製方法に関するものである。更に詳しくは、本発明は少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキシドを水洗してプロピレンオキシド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキシドの精製方法であって、洗浄によるプロピレンオキシドのロスを低減できるという優れた特徴を有するプロピレンオキシド精製方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

プロピレンオキシドを製造する方法として、触媒存在下、有機過酸化物とプロピレンを反応させる方法が知られている。かかる反応で得られる反応液中には目的物であるプロピレンオキシドの他に、不純物として水、炭化水素、メタノール、ホルムアルデヒド、プロピオンアルデヒド、アセトン、ギ酸メチル等の含酸素化合物が含まれているのが一般である。よって、反応液から高純度のプロピレンオキシドを分離・回収するための多段精製工程が必要となる。

【0003】

プロピレンオキシドの精製において、炭化水素を抽剤として使用することは公知である。たとえば、特許文献1には、オクタンのようなアルカンが、炭素数6を有する炭化水素不純物の除去に効果的であることが示されている。また、特許文献2には、オクタンのようなアルカンが水の除去に効果的であることが示されている。更に、特許文献3には、プロピレンオキシド中に含まれるメタノール、プロピオンアルデヒド、アセトン等の不純物の除去にオクタン等の炭化水素が効果的であることが示されている。

【0004】

【特許文献1】 米国特許第3843488号明細書

【特許文献2】 特公昭50-7571号公報

【特許文献3】 米国特許第5133839号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

かかる状況の下、本発明が解決しようとする課題は、少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキシドを水洗してプロピレンオキシド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキシドの精製方法であって、洗浄によるプロピレンオキシドのロスを低減できるという優れた特徴を有するプロピレンオキシドの精製方法を提供する点に存する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

すなわち、本発明は、少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキシドを水洗してプロピレンオキシド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキシドの精製方法に係るものである。

【発明の効果】

【0007】

以上説明したとおり、本発明により、少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキシドを水洗してプロピレンオキシド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキシドの精製方法であって、洗浄によるプロピレンオキシドのロスを低減できるという優れた特徴を有するプロピレンオキシド精製方法に関するものであり、よって特に産業上実施の観点から極めて有利なプロピレンオキシドの精製方法を提供することができた。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

不純物としてアルデヒド類を含むプロピレンオキサイドを水洗して、プロピレンオキサイド中のアルデヒド類やその他メタノール、プロピレングリコール等のアルコール類、蟻酸メチル、酢酸メチル等の水溶性エステル類、蟻酸、酢酸等の有機酸を除去する際、同時に水層にプロピレンオキサイドも溶解し、プロピレンオキサイドもロスする。本発明者らは、水層中のプロピレンオキサイドロスを低減するため、抽剤と接触させ抽剤側にプロピレンオキサイドを選択的に抽出させることにより、プロピレンオキサイドのロスを低減できることを見出した。

【0009】

本発明で言う抽剤とは、プロピレン、ブタン、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、オクタン等の炭素数3～10の炭化水素、エチルベンゼン、クメン、トルエン、キシレン、ベンゼン等の芳香族炭化水素類等、20℃での飽和水分量が5000重量ppm以下の炭化水素を言う。特に、炭素数3～10の炭化水素は、飽和水分量も小さく好ましい。

【0010】

本発明で言うアルデヒド類とは、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド等のアルデヒド類をいう。

【0011】

プロピレンオキサイドを水洗する方法は、混合装置としては、攪拌機、スタティックミキサー、ラインミキサー等市販の一般的な混合装置を用いる事ができる。攪拌後の油水の油水分離装置としては、一般的なドラムやコアレッサーを用いてることができるが、十分油水を静置分離させるものであれば何でも良い。洗浄回数は1段でも多段でもよい。多段で洗浄する場合、後段の水層を前段の油層にリサイクル使用しても良い。洗浄温度は5～100℃、供給する水の量は、供給するプロピレンオキサイドに対して、重量で0.001～10倍で供給する。

【0012】

温度が高い場合、プロピレンオキサイドの熱劣化によるロスが大きくなり、低すぎると油水分離性能が悪化する。供給する水の量は、低すぎると不純物除去効率が低下し、高いと排水量が増加し廃水処理コストが増加する。供給する水として、プロピレンオキサイドを含む水を供給する事は、水中のプロピレンオキサイドを回収する上でも有効である。

【0013】

水層中のプロピレンオキサイドを抽剤で回収する方法は、プロピレンオキサイド及び不純物を含む水層を抽剤と混合して、油水分離する。混合装置としては、攪拌機、スタティックミキサー、ラインミキサー等市販の一般的な混合装置を用いる事ができる。攪拌後の油水の油水分離装置としては、一般的なドラムやコアレッサーを用いてることができるが、十分油水を静置分離させるものであれば何でも良い。洗浄回数は1段でも多段でもよい。多段で洗浄する場合、後段の水層を前段の油層にリサイクル使用しても良い。洗浄温度は5～100℃、供給する抽剤の量は、供給するプロピレンオキサイドに対して、重量で0.001～10倍で供給する。温度が高い場合、プロピレンオキサイドの熱劣化によるロスが大きくなり、低すぎると油水分離性能が悪化する。供給する水の量は、低すぎると不純物除去効率が低下し、高いと排水量が増加し廃水処理コストが増加する。

【0014】

本発明に付される原料液は、実質的にアルデヒド類を含むプロピレンオキサイドであればよく、たとえば、触媒の存在下、過酸化物とプロピレンを反応させることによりプロピレンオキサイドを得た反応液であって、少なくともアルデヒド類を含有する反応液である。過酸化物とプロピレンの反応は、通常、触媒存在下、反応温度10～200℃、圧力1～20MPa、原料過酸化物のモル数に対して、2～50倍、好ましくは、5～30倍のモル数のプロピレン条件下で反応が行われる。プロピレンが少ないと、反応が十分にいかないか、プロピレンオキサイドの収率が低下し、一方プロピレンが多いと、未反応プロピレンの回収コストやパージによるロスにより経済的に不利となる。過酸化物とプロピレンを反応させることによりプロピレンオキサイドを得た反応液が、アルデヒド類以外に、ブ

ロピレン、ブタン、ペンタン、ヘキサン等の炭素数 3 ～ 7 の炭化水素、水、メタノール、プロピレングリコール等のアルコール類、有機酸、アセトン等のケトン類、蟻酸メチル、酢酸メチル等のエステル類を含む場合には、水洗前に蒸留塔を用いて粗分離し、供給する方が、水洗効率が上昇し、プロピレンオキサイドやプロピレン等の有効成分の損失を低減できる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキサイドを水洗してプロピレンオキサイド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキサイドの精製方法であって、洗浄によるプロピレンオキサイドのロスを低減できるという優れた特徴を有するプロピレンオキサイド精製方法に関するものであり、よって特に産業上実施の観点から極めて有利なプロピレンオキサイドの精製方法を提供する。

【解決手段】 少なくともアルデヒド類を含むプロピレンオキサイドを水洗してプロピレンオキサイド中のアルデヒド類を除去する方法において、水洗後の水層を抽剤と接触させる、プロピレンオキサイドの精製方法

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 3 2 5 7 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 0 9 3]

1. 変更新月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友化学工業株式会社